

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-6471

(43) 公開日 平成6年(1994)1月14日

(51) Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 M 3/56

B

// H 0 4 N 7/15

8943-5C

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平4-162712

(22) 出願日 平成4年(1992)6月22日

(71) 出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

(72) 発明者 神田 陽治

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

(74) 代理人 弁理士 京谷 四郎

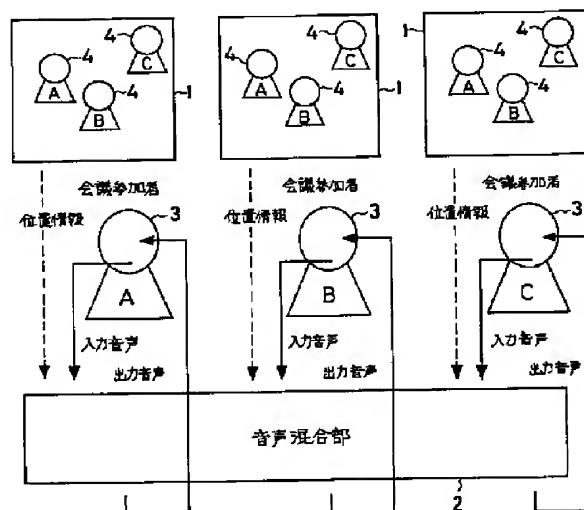
(54) 【発明の名称】 音声会議装置の音声混合装置

(57) 【要約】

【目的】 会議参加者が分散した環境の会議においても、同室で行う会議になるべく近い音声効果を得ること。

【構成】 端末のディスプレイ上に表示される混合指示パネル1は各会議参加者3ごとに一つずつ用意されており、各会議参加者3はマウス等の操作手段により、混合指示パネル1上のミニチュア4を移動することができる。音声混合部2は、混合指示パネル1上のミニチュア4の位置情報を参照して、会議参加者3等の音声を各ミニチュア4の位置情報に応じた配分で混合して、各会議参加者に伝達する。ミニチュア4の位置情報に基づき音声を混合しているため、会議参加者が同室で行う会議に近い音声効果を得ることができる。

本発明の原理説明図



1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 会議参加者(3)が操作することにより移動することができる、各会議参加者(3)もしくは他の音源に対応したミニチュア(4)を表示する混合指示パネル(1)と、

混合指示パネル(1)からのミニチュア(4)の位置情報を基に、各会議参加者(3)もしくはその他の音源の音声を混合する音声混合部(2)とを備え、

音声混合部(2)は、会議参加者(3)が混合指示パネル(1)上のミニチュア(4)を移動させたとき、会議参加者(3)もしくは他の音源の音声を各ミニチュアの位置情報(4)に応じた配分で混合して出力することを特徴とする音声会議装置の音声混合装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、音声を伝えて会議をする音声会議装置において会議参加者の音声を適切に混合する音声混合装置に関し、特に、本発明は会議参加者が分散し、必ずしも同室にいない会議の音声を適切に混合し伝達することができる音声会議装置の音声混合装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、会議参加者が分散した環境における会議では、音声は参加者の意思に関係なく決められた方式で混合されるにすぎなかった。しかしながら、会議参加者が分散した環境における会議においても、同室で行う会議にできるだけ近づける工夫が望まれている。すなわち、同室で行う会議においては、通常、メインの会議に参加することも、隣の人と相談することも、あるいは一人自分の考えに没頭することも、どの音声に注意するかを会議参加者自身が選択することができる。これに対して、上記した従来の会議参加者が分散した環境における会議においては、会議参加者の音声が決められた方式で混合されるため、同室で行う会議とは大分異なったものとなっていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】以上のように、従来の会議参加者が分散した環境における会議においては、会議参加者の音声は機械的に一定の方式で混合されるため、会議参加者が特定の音声へ注意を向けることは困難であった。本発明は上記した従来技術の問題点に鑑みなされたものであつて、会議参加者が分散した環境の会議においても、同室で行う会議になるべく近い音声効果を得ることができる音声会議装置の音声混合装置を提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】図1は本発明の原理説明図である。本発明においては、会議参加者3が操作することにより移動することができる、各会議参加者3もしくは他の音源に対応したミニチュア4を表示する混合指

示パネル1と、混合指示パネル1からのミニチュア4の位置情報を基に、各会議参加者3もしくはその他の音源の音声を混合する音声混合部2とを備えており、音声混合部2は、会議参加者3が混合指示パネル1上のミニチュア4を移動させたとき、会議参加者3もしくは他の音源の音声を各ミニチュア4の位置情報に応じた配分で混合して出力する。

【0005】

【作用】図2に示すように、ミニチュア4の位置情報が音声混合部2に送られ(ステップS1)、音声混合部2では、ミニチュア4の位置情報を基に、音声混合方式を決める(ステップS2)。以後、混合指示パネル1の一つでミニチュア4が会議参加者3により操作されるまで、音声混合部2で定められた音声混合方式により各会議参加者3等の音声を混合して出力する(ステップS3, S4)。混合指示パネル1の一つでミニチュア4が会議参加者3により操作されたときには、再びステップS1に戻り、上記処理を繰り返すことにより、常に適切な音声混合方式を保つ。ミニチュア位置情報を基に、音声混合部における音声混合方式を定めているので、会議参加者が分散した会議においても、同室で行う会議に近い音声効果を得ることができる。

【0006】

【実施例】図3は本発明の1実施例を示す図であり、同図は、会議参加者が3人いる場合の音声会議装置を示している。同図において、1は各会議参加者の近傍に設けられた端末の混合指示パネルであり、同図に示す画面は端末のディスプレイのウィンドウ画面上等に表示される。

【0007】2は各会議参加者に対応して設けられた各会議参加者の音声を混合する音声混合部、2a, 2bはそれぞれに入力された各会議参加者の音声を選択するフィルタであり、フィルタ2aは各会議参加者が担当するミニチュア4に予め定められた距離以内に接近したミニチュア4に対応する会議参加者の音声(担当するミニチュア4自身に対応する会議参加者の音声も含む)のみを通過させるフィルタ、フィルタ2bはフィルタ2aが選択しなかった音声であつて、混合指示パネル1の中央付近にあるミニチュア4に対応した会議参加者の音声のみを通過させるフィルタである。

【0008】2c, 2d, 2gは音声を混合する混合器、2eは混合器2dの出力を低減する低減器、2fは低減器2eの出力を遮断する遮断器であり、遮断器2fは担当するミニチュア4が混合指示パネル1の端付近に位置しているときに、低減器2eの出力を遮断し、担当するミニチュア4が混合指示パネル1の中央付近に位置しているときには、低減器2eの出力を通過させる。

【0009】3は会議参加者であり、3aは各会議参加者の音声を記録するマイクロフォン、3bは音声混合部2の出力を音声に変換し各会議参加者に伝達するスピー

カもしくはヘッドフォンである。4は混合指示パネル1に表示されるミニチュアであり、ミニチュア4は各会議参加者3に対応しており（会議参加者AないしCがそれぞれミニチュアAないしCに対応）、各会議参加者3はマウス等のポインティング・デバイスにより、混合指示パネル1内で任意のミニチュア4の位置を移動させることができる。

【0010】図4(a),(b)は、それぞれ各会議参加者の近傍に設けられた端末のディスプレイ画面およびディスプレイのウィンドウ画面上等に表示された混合指示パネル1を示す図であり、同図において、1は混合指示パネル、4は図3に示したミニチュア、41はディスプレイ、42、43は音声混合部2のフィルタ2a、2bおよび遮断器2fにおける音声混合の制御を行う際の切り換え境界を示し、フィルタ2aはミニチュアAに対して同図の一点鎖線42の内部（半径r内）にあるミニチュアBに対応した会議参加者の音声のみを通過させ、フィルタ2bはミニチュアAに対して同図の一点鎖線42の外側にあって、かつ中央付近（同図の一点鎖線43の内部）にある音声のみを通過させる。また、同図の点線43の外側にミニチュア4があるとき、そのミニチュア4に対応した担当者の遮断器2fが遮断される。

【0011】次に図3および図4により本実施例の動作を説明する。各会議参加者は、操作手段により各自に対応したミニチュア4の位置を定めて、後述するように各自の会議におけるポジションを定める。各ミニチュア4の位置情報は対応する音声混合部2に送られるとともに、各混合指示パネル1のミニチュア4の位置情報を一致させるため、制御線1aを介して他の混合指示パネル1に送られる。

【0012】ついで、各会議参加者がマイクロフォン3aに音声を入力すると、マイクロフォン3aより入力された音声は各音声混合部2に送られる。各音声混合部2に与えられた音声はフィルタ2a、2bに与えられ、通過すべき音声を選択される。例えば、図4(b)において、ミニチュアAに対して、一点鎖線42内にあるミニチュアCおよびミニチュアB'の担当者の音声は、ミニチュアAに対応した音声混合部2のフィルタ2aを通過するが、一点鎖線42外にあるミニチュアBの担当者の音声は、ミニチュアAに対応した音声混合部2のフィルタ2aを通過しない。

【0013】一方、ミニチュアAに対して、一点鎖線42外にあるミニチュアBの担当者の音声は、ミニチュアAに対応した音声混合部2のフィルタ2bを通過するが、一点鎖線42内にあるミニチュアCおよびミニチュアB'および点線43外にあるミニチュアC'の担当者の音声は、ミニチュアAに対応した音声混合部2のフィルタ2bを通過しない。

【0014】上記のようにして、フィルタ2aを通過した音声は混合器2cで混合され、混合器2gに与えられ

る。また、フィルタ2bを通過した音声は混合器2dにより混合され、低減器2eにおいて低減され、遮断器2fに与えられる。遮断器2fは前記したように、その音声混合部2に対応したミニチュア4が図4の点線43の外側にいるとき、混合器2eの出力を遮断する。

【0015】遮断器2fの出力は混合器2gにおいて混合器2cの出力と混合され、各担当者のスピーカもしくはヘッドホン3bに入力される。すなわち、音声混合部2は図4(b)において、下記のように音声を混合する。

① ミニチュアAに対応した担当者には、ミニチュアB', Cに対応した担当者の音声はフィルタ2aを通過して大きく聞こえるが、ミニチュアBに対応した担当者の音声はフィルタ2bを通過して低減器2eにより低減されるため、小さく聞こえる。また、ミニチュアC'に対応した担当者の音声は聞こえない。

② ミニチュアBに対応した担当者には、ミニチュアA, C, に対応した担当者の音声はフィルタ2bを通過して低減器2eにより低減されるため、小さく聞こえる（但し、ミニチュアB-A, C間の距離が同図のrより大きいとした場合）、ミニチュアC', B'に対応した担当者の声は聞こえない。

③ ミニチュアB'の担当者には、ミニチュアAに対応した担当者の音声はフィルタ2aを通過するので大きく聞こえるが、ミニチュアB, C, C'の担当者の音声はフィルタ2aを通過せず、また、フィルタ2bを通過しても遮断器2fにより遮断されるため、聞こえない（但し、ミニチュアB'-B, C, C'間の距離が同図のrより大きいとした場合）。

④ ミニチュアC'の担当者には、ミニチュアA, B, B', C, の担当者の音声はフィルタ2aを通過せず、また、フィルタ2bを通過しても遮断器2fにより遮断されるため、聞こえない（但し、ミニチュアC'-A, B, B', C間の距離が同図のrより大きいとした場合）。なお、いずれの場合も、各担当者には、自分の声は、はっきり聞こえる。

【0016】以上のように構成したので、本実施例においては、混合指示パネル1上でミニチュア4同士を接近させれば（図4(b)の半径r内）、接近したミニチュア4に対応した会議参加者間で局所的な話し合いを持つことができ、また、ミニチュア4を混合指示パネル1上の端付近（図4(b)の点線43外）にもっていくことにより、余分な音声を遮断することができる。さらに、ミニチュア4を混合指示パネル1の中央付近（図4の点線43内）に持っていけば、遠くにあるミニチュア4（図4の半径r外）に対応した会議参加者の音声を小さく聞くことができ、会議の参加感を作り出すことができる。

【0017】図5は本発明の他の実施例を示す図である。同図は図3に示した混合指示パネル1上に表示され

るミニチュア4として、会議参加者以外に、ラジオ、テレビ、さらに、例えば、テープレコーダ、あるいはCD装置のように音声化した資料や本の内容を出力することができる音声化装置を設けた実施例を示しており、同図において、4は会議参加者のミニチュア、4'はテレビ、4''はCD装置を示している。

【0018】図5における動作は図3において説明したものと同様であり、例えば、テレビあるいはCD装置4''のミニチュア4'、4''を通常は混合指示パネル1の端付近に置いておき、必要に応じて、これらのミニチュア4'、4''を混合指示パネル1の中央付近に持ってきて、会議参加者がその回りに集まり、ミニチュア4'、4''に対応した音源の音声等を聞くことができる。

【0019】なお、上記実施例においては、ミニチュアが図4に示す点鎖線42、点線43の中にあるか外にあるかに応じてフィルタ2a、2b、遮断器2fを切り換える例を示したが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えば、ミニチュア間の距離に応じて音声の大きさを変えるようにしてもよい。ミニチュア間の距離に応じてフィルタ2aを通過する音声の大きさを変える場合には、例えば、図3のフィルタ2aと混合器2cの間に低減器2fと同様の低減器を設け、そのゲインをミニチュア間の距離に応じて変えればよい。

【0020】また、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えば、フィルタ2a、2bの音声の選択条件、遮断器2fの遮断条件等は、その必要に応じて適

宜変えることができる。

【0021】

【発明の効果】以上説明したことから明らかなように、本発明においては、混合指示パネル上に表示したミニチュアの位置情報を基に、音声混合部における音声混合方式を定めているので、会議参加者が分散した会議においても、同室で行う会議に近い音声効果を得ることができ、音声会議装置の機能向上に寄与するところが大きい。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の原理説明図である。

【図2】本発明の原理説明図のフローチャートである。

【図3】本発明の実施例を示す図である。

【図4】実施例の動作を説明する図である。

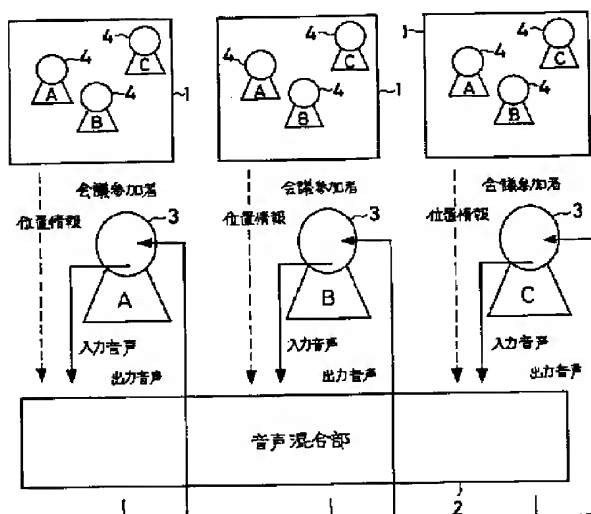
【図5】本発明の他の実施例を示す図である。

【符号の説明】

1	混合指示パネル
2	音声混合部
2 a, 2 b	フィルタ
2 c, 2 d, 2 g	混合器
2 e	低減器
2 f	遮断器
3	会議参加者
3 a	マイクロフォン
3 b	スピーカもしくはヘッドフォン
4	ミニチュア

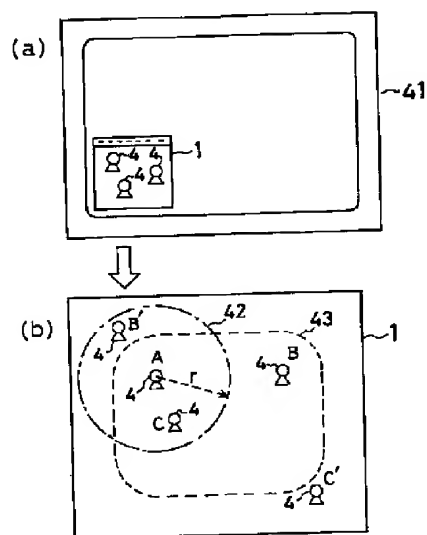
【図1】

本発明の原理説明図



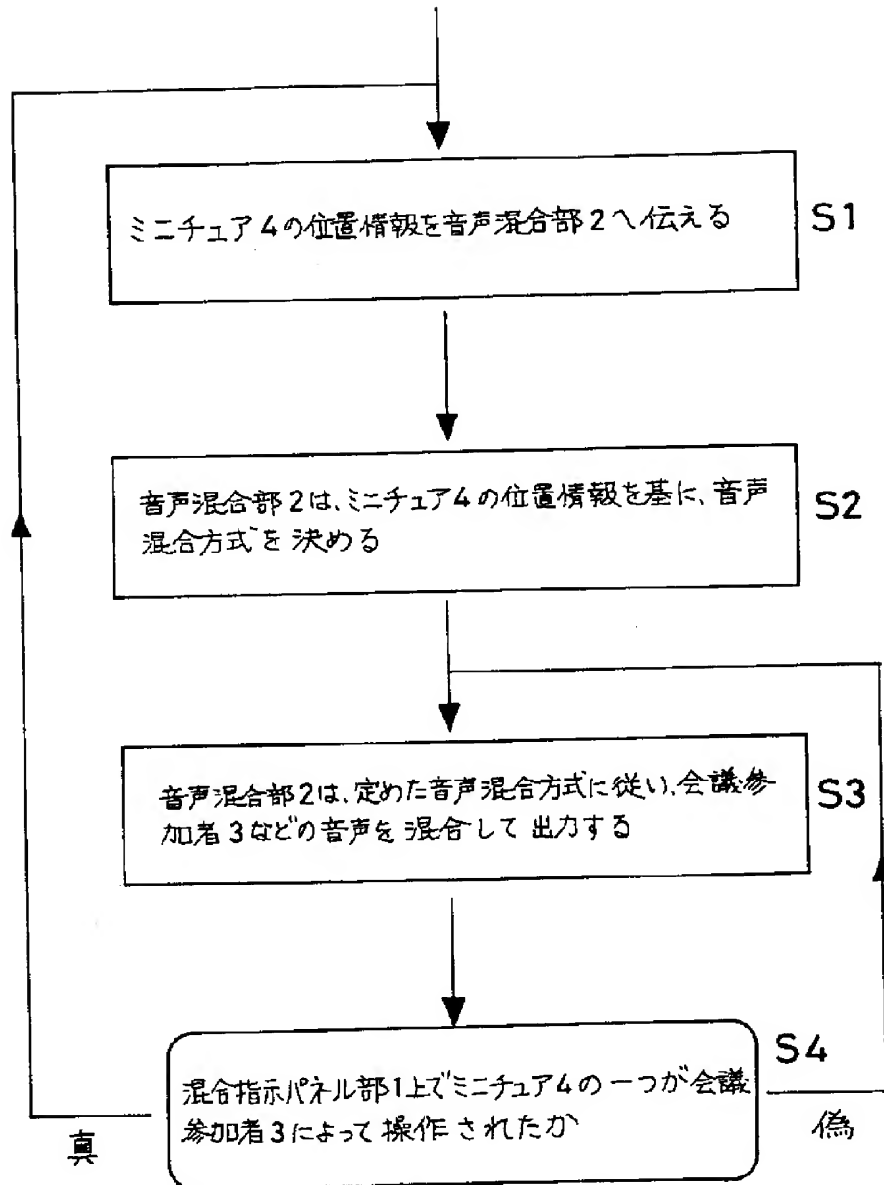
【図4】

実施例を説明する図



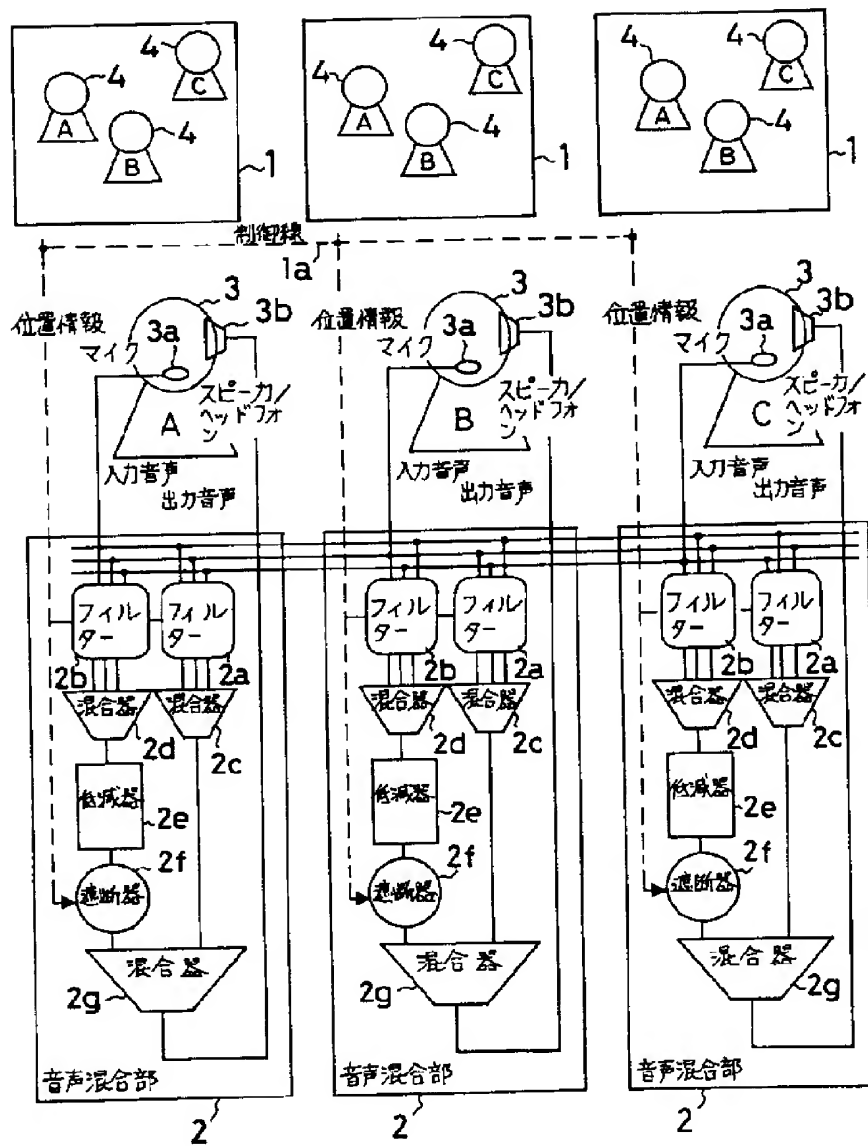
【図2】

原理説明図のフローチャート



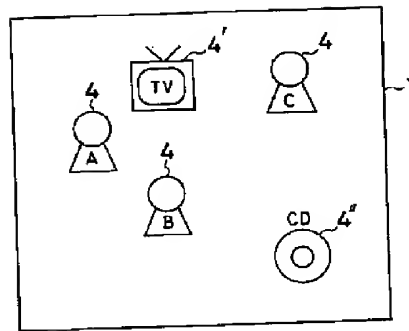
【図3】

実施例を示す図



【図5】

他の実施例を示す図



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-006471

(43)Date of publication of application : 14.01.1994

(51)Int.Cl.

H04M 3/56
// H04N 7/15

(21)Application number : 04-162712

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 22.06.1992

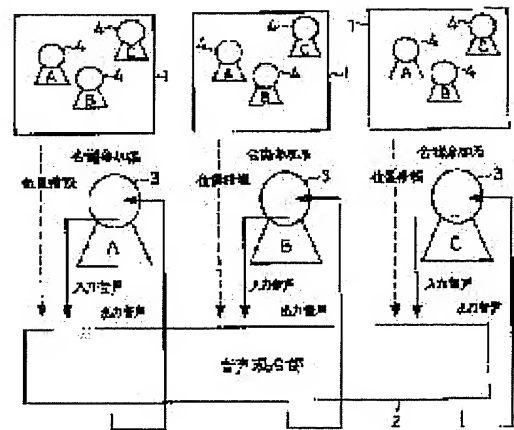
(72)Inventor : KANDA YOJI

(54) AUDIO MIXER FOR AUDIO CONFERENCE EQUIPMENT

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide audio effect as close to that of a conference in same room as possible even in the conference in an environment where conference participants are distributed.

CONSTITUTION: Mixing instruction panels 1 displayed on the displays of terminals are prepared at every conference participant 3 and the respective conference participants 3 can move the miniatures 4 on the mixing instruction panels 1 with an operation means such as a mouse or the like. An audio mixing part 2 refers to the position information of the miniatures 4 on the mixing instruction panels 1 and mixes the voice of the conference participants 3 or the like by distribution corresponding to the position information of the miniatures 4 to be transmitted to the respective conference participants. Since the audio is mixed based on the position information of the miniatures 4, the audio effect close to that of the conference performed by the conference participants 3 in one room can be obtained.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]